

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 10 JUL 2006

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K550200WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2005/000525	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. F16G13/16 B60R16/02		
Anmelder IGUS GMBH ET AL		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 10 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 22.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.07.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Verkerk, E Tel. +31 70 340-4344 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000525

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1, 3-6, 8, 10-24 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a, 7, 9 eingegangen am 03.12.2005 mit Schreiben vom 01.12.2005

Ansprüche, Nr.

1-24 eingegangen am 03.12.2005 mit Schreiben vom 01.12.2005

Zeichnungen, Blätter

1/10-10/10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/000525

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-24
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:
D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 09, 30. Juli 1999 (1999-07-30)
-& JP 11 093514 A (TOYOTA AUTO BODY CO LTD), 6. April 1999 (1999-04-06)

2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart, siehe Zusammenfassung und Figuren 1, 2 und 9 (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Schiebetürsystem für ein Fahrzeug mit einer eine Türöffnung aufweisenden Fahrzeugkarosserie und einer Schiebetür (1) mit einer an oder in der Fahrzeugkarosserie in der Nähe der Türöffnung (3) anbringbaren Führungsschiene (5), einem längs der Führungsschiene (5) verfahrbaren Führungselement (8), das über einen Haltearm (12) mit der Schiebetür (1) verbunden ist, einer Leitungsaufnahmeeinrichtung (90) zur Aufnahme und Führung elektrischer Leitungen von einem Anschluss an der Fahrzeugkarosserie zu einem Anschluss an der Schiebetür (1), wobei die Leitungsaufnahmeeinrichtung (90) in einer Führungsvorrichtung (51) geführt ist, wobei die Führungsvorrichtung für die Leitungsaufnahmeeinrichtung (90) in die Führungsschiene (5) für das Führungselement (8) der Schiebetür (1) integriert ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Schiebetürsystem dadurch, dass

die Leitungsaufnahmeeinrichtung aus schwenkbar miteinander verbundenen Gliedern gebildet ist, dass an einem zu einem Fahrzeugende, der Fahrzeugfront oder dem Fahrzeugheck, gerichteten Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung ein Umlenkbereich für die Leitungsaufnahmeeinrichtung vorgesehen ist, durch den diese beim Verfahren in Richtung auf das

Fahrzeugende um einen bestimmten Winkel in eine bestimmte Richtung umgelenkt wird, und an den Umlenkbereich eine kanalförmige Führung angeschlossen ist, in der sich der umgelenkte Abschnitt der Leitungsaufnahmeeinrichtung als ein erstes Trum erstreckt, an das sich ein im wesentlichen halbkreisförmiger Bogen mit einem vorbestimmten Radius und an diesen ein zweites Trum anschließen, dessen Ende stationär mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist, und dass die Krümmung der Umlenkung des ersten Trums der Leitungsaufnahmeeinrichtung an dem zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung und die im wesentlichen halbkreisförmige Umlenkung der Leitungsführungseinrichtung zwischen erstem und zweitem Trum bezogen auf die Längserstreckung der Leitungsführungseinrichtung gleichsinnig sind. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

2. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Schiebetürsystem bereitzustellen, das eine platzsparende Konstruktion aufweist und zum nachträglichen Einbau einer Leitungsaufnahmeeinrichtung zur Energieversorgung der Schiebetür geeignet ist.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Die im unabhängigen Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt.

3. Die Ansprüche 2-24 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
4. Der Gegenstand der Ansprüche bezieht sich auf Schiebetürsysteme und ist in zum Beispiel Fahrzeugen gewerblich anwendbar.

auf. Das obere und untere Trum sind durch einen gebogenen Bereich der Energieführungskette miteinander verbunden.

Die aus der genannten Druckschrift bekannte Energieführungskette dient zur Aufnahme und Führung von Leitungen von einem Anschluss an der Fahrzeugkarosserie zu einem Anschluss am unteren Haltearm der Schiebetür, um verschiedene in der Schiebetür angeordnete elektrische Einrichtungen, wie z. B. einen elektrischen Antriebsmotor für die Schiebetür, mit elektrischer Energie zu versorgen.

Das die Führungsschiene mit der darin laufenden Rolle und die Führungsvorrichtung mit der darin geführten Energieführungskette umfassende System benötigt entsprechend viel Platz in dem an die Türöffnung grenzenden Bereich der Fahrzeugkarosserie. Insbesondere muss für die Führungsvorrichtung der Energieführungskette genügend Raum zwischen der Führungsschiene und der Türöffnung vorgesehen sein. Bei nachträglicher Installation der aus Führungsvorrichtung und Leitungsaufnahmeeinrichtung bestehenden Einheit kann daher der zur Verfügung stehende Raum problematisch sein, so dass Änderungen der Fahrzeugkarosserie in dem betreffenden Bereich erforderlich sind.

Das japanische Abstract 11093514 beschreibt ein Schiebetürsystem für ein Fahrzeug mit einer durch einen Elektromotor angetriebenen Antriebsrolle und einem zwischen der Antriebsrolle und weiteren angetriebenen Rollen umlaufenden Zahnriemen. Da der Zahnriemen über einen Traktionsarm mit einem Tragelement für eine Rolle verbunden ist, wird eine Schiebetür gezogen und die Fahrzeugöffnung wird geöffnet oder geschlossen. Ein elektrisches Zuführkabel wird bei der Öffnungs- oder Schließbewegung der Tür von der Rolle gegen die Federkraft einer Spiralfeder abgewickelt oder auf diese aufgewickelt. Das von der Rolle abgewickelte elektrische Zuführkabel wird nicht nach außen hin exponiert, da es in einer unteren Schiene angeordnet ist.

2a

Das japanische Abstract 2002225644 beschreibt ein Schiebetürsystem für ein Fahrzeug mit einer Ankoppelungseinrichtung, welche innerhalb einer Führung mit einer Anzahl von zwischen einem Endstück und einem Basisendstück angeordneten Zwischenstücken angeordnet ist und welche aus einer lang gestreckten geringfügig bogenförmigen Anordnung in eine im Wesentlichen Uförmige gebogene Anordnung überführbar ist. An einer an einer Schiebetür befestigten Rollenbefestigung ist eine Umlenkung befestigt, welche ein vollständig geöffnetes Umlenkführungsstück und ein vollständig geschlossenes Umlenkführungsstück aufweist, welche in Kontakt mit dem Ende der Führung der Ankoppelungseinrichtung sowohl bei dem Beginn der Öffnungsbewegung der Tür und bei dem Beginn der Schließbewegung der Tür vorgesehen ist, um die Umlenkung der Führung der Ankoppelungseinrichtung in der entgegengesetzten Richtung zu beschränken.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schiebetürsystem bereitzustellen, das eine platzsparende Konstruktion aufweist und zum nachträglichen Einbau einer Leitungsaufnahmeeinrichtung zur Energieversorgung der Schiebetür geeignet ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Schiebetürsystem der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Aufgrund dieser Maßnahme kann der für die Führungsschiene der Schiebetür und die Führungsvorrichtung für die Leitungsaufnah-

In einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung kann die Führungsschiene kanalförmig mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Öffnung ausgebildet sein, durch die sich der Haltearm erstreckt. Bei dieser Ausführung kann das Führungselement
5 mindestens eine Rolle aufweisen, die um eine im Wesentlichen horizontale Achse drehbar in der kanalförmigen Führungsschiene angeordnet und am Haltearm gelagert ist.

In einer zweckmäßigen Ausbildung der Leitungsaufnahmeeinrichtung weist diese ein Endglied auf, das über ein bügelförmiges
10 Teil mit dem Führungselement oder einem sich in die Führungsschiene hinein erstreckenden Teil des Haltearms verbunden ist. Insbesondere bei in horizontaler Ebene gekrümmter Führungsschiene ist das bügelförmige Teil am Endglied und/oder an dem
15 sich in die Führungsschiene hinein erstreckenden Teil des Haltearms um eine im Wesentlichen vertikale Achse schwenkbar gelagert.

Vorzugsweise wird der zumindest der benachbart dem Führungselement angeordnete Bereich der Leitungsaufnahmeeinrichtung oder
20 der gesamte Bereich der Leitungsaufnahmeeinrichtung bis zum Umlenkbereich derselben unmittelbar in der Spur des Führungselementes verfahren. Die Führungsschiene für das Führungselement der Schiebetür muss somit praktisch nicht oder nicht verbreitert werden.
25

~~Vorzugsweise ist~~^A an einem zu einem Fahrzeugende gerichteten Ende der Führungsschiene, d.h. zur Fahrzeugfront oder zum Fahrzeugheck hin gerichtet, ~~ein~~^{ist} Umlenkbereich für die Leitungsaufnahmeeinrichtung vorgesehen, durch den diese beim Verfahren in
30 Richtung auf das Fahrzeugende um einen bestimmten Winkel in eine bestimmte Richtung umgelenkt wird, und an den Umlenkbereich eine kanalförmige Führung angeschlossen ist, in der sich der umgelenkte Abschnitt der Leitungsaufnahmeeinrichtung als ein
35 erstes Trum erstreckt, an das sich ein im wesentlichen halbkreisförmiger Bogen mit einem vorbestimmten Radius und an die-

hierbei als separates Teil der Führungsvorrichtung ausgebildet und gegebenenfalls von benachbarten Bereichen derselben beabstandet sein. Die Umlenkung kann somit an der nach außen gekrümmten Seite der Leitungsaufnahmeeinrichtung erfolgen.

- 5 Durch die freie Umlenkung ist die gesamte Anordnung besonders platzsparend, wenig stör anfällig und einfach zu warten bzw. die Leitungsaufnahmeeinrichtung einfach austauschbar.

- 10 Die Umlenkung des ersten Trums der Leitungsaufnahmeeinrichtung an dem zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene kann beispielsweise um ca. 90° oder um ca. 120° bis ca. 180°, insbesondere ca. 180°, erfolgen.

- 15 Die Krümmung der Umlenkung des ersten Trums der Leitungsaufnahmeeinrichtung an dem zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene und die im wesentlichen halbkreisförmige Umlenkung der Leitungsführungseinrichtung zwischen erstem und zweitem Trum bezogen auf die Längserstreckung der Leitungsführungseinrichtung ~~können~~ ^{sind} gleichsinnig ~~sein~~. Das zweite Trum kann so-
20 mit in einem Bereich angeordnet sein, der zwischen den beiden Teilbereichen des ersten Trums eingeschlossen ist, wobei die beiden Teilbereiche sich jeweils an die Umlenkung anschließen.

- 25 Die benachbart der Schiebetür im wesentlichen horizontal geführte Leitungsaufnahmeeinrichtung im Umlenkbereich in eine im wesentlichen vertikale Richtung, d.h. bezogen auf das Fahrzeug nach „oben“ oder „unten“ oder in eine Richtung entgegengesetzt der Bewegungsrichtung der zu öffnenden Schiebetür erfolgen.

- 30 Die kanalförmige Führung kann insbesondere als langgestrecktes im Wesentlichen quaderförmiges Gehäuse ausgebildet sein, in dessen einer Stirnseite eine Öffnung zur Durchführung des umgelenkten Abschnitts der Leitungsaufnahmeeinrichtung ausgebildet ist und in dem an zwei gegenüberliegenden Längsseiten die je-
35 weils nach außen weisenden Seiten der Trums geführt sind.

Schiebetürsystem**Ansprüche**

5

1. Schiebetürsystem für ein Fahrzeug mit einer eine Türöffnung aufweisenden Fahrzeugkarosserie und einer Schiebetür (3) mit einer an oder in der Fahrzeugkarosserie in der Nähe der Türöffnung anbringbaren Führungsschiene (1; 30; 33), einem längs der Führungsschiene (1; 30; 33) verfahrbaren Führungselement (2), das über einen Haltearm (5; 32; 34) mit der Schiebetür (3) verbunden ist, einer Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) aus schwenkbar miteinander verbundenen Gliedern (16) zur Aufnahme und Führung elektrischer Leitungen (20) von einem Anschluss an der Fahrzeugkarosserie zu einem Anschluss an der Schiebetür (3), wobei die Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) in einer Führungsvorrichtung geführt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Führungsvorrichtung für die Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) in die Führungsschiene (1; 30; 33) für das Führungselement (2) der Schiebetür (3) integriert ist, dass an einem zu einem Fahrzeugende, der Fahrzeugfront oder dem Fahrzeugheck, gerichteten Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung ein Umlenkbereich für die Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) vorgesehen ist, durch den diese beim Verfahren in Richtung auf das Fahrzeugende um einen bestimmten Winkel in eine bestimmte Richtung umgelenkt wird, und an den Umlenkbereich eine kanalförmige Führung angeschlossen ist, in der sich der umgelenkte Abschnitt der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) als ein erstes Trum (23) erstreckt, an das sich ein im wesentlichen halbkreisförmiger Bogen (24) mit einem vorbestimmten Radius und an diesen ein zweites Trum (25) anschließen, dessen Ende stationär mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist, und dass die Krümmung der Umlen-

2

kung des ersten Trums der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) an dem zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung und die im wesentlichen halbkreisförmige Umlenkung der Leitungsführungseinrichtung (15) zwischen erstem und zweitem Trum bezogen auf die Längserstreckung der Leitungsführungseinrichtung (15) gleichsinnig sind.

2. Schiebetürsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (1; 30) außen an oder in der Fahrzeugkarosserie in dem Bereich angeordnet ist, über den die Schiebetür (3) beim Öffnen und Schließen bewegt wird, und der Haltearm (5; 32) im hinteren, zum Fahrzeugheck gerichteten Endbereich der Schiebetür (3) angeordnet ist.

3. Schiebetürsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (33) an oder im unteren Bereich der Fahrzeugkarosserie längs der Türöffnung angeordnet ist und der Haltearm (34) am vorderen, zur Fahrzeugfront gerichteten Endbereich der Schiebetür (3) angeordnet ist.

4. Schiebetürsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene an oder im oberen Bereich der Fahrzeugkarosserie längs der Türöffnung angeordnet ist und der Haltearm am vorderen Endbereich der Schiebetür angeordnet ist.

5. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (5; 32; 34) zwei um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar miteinander verbundene Armteile aufweist oder schwenkbar an der Schiebetür (3) gelagert ist.

6. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da -

3

durch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (30, 33) in ihrem vorderen, zur Fahrzeugfront gerichteten Endbereich einen im wesentlichen horizontal verlaufenden gekrümmten Bereich (31, 35) aufweist.

5

7. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) über ein Anschlusselement mit dem Führungselement (2) verbunden ist.

10

8. Schiebetürsystem nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement gegenüber dem Führungselement (2) um eine im wesentlichen senkrechte Achse verschwenkbar ist.

15

9. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Leitungen (20) aus einem Ende der Leitungsaufnahmeeinrichtung austretend über den Haltearm (5; 32, 34) der Schiebetür (3) zugeführt sind.

20

10. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (1; 30, 33) kanalförmig mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Öffnung ausgebildet ist, durch die sich der Haltearm (5, 32, 34) erstreckt, und das Führungselement (2) mindestens eine Rolle (11) aufweist, die um eine im wesentlichen horizontale Achse drehbar in der kanalförmigen Führungsschiene (1; 30; 33) angeordnet und am Haltearm (5; 32; 34) gelagert ist.

25

30

11. Schiebetürsystem nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) ein Endglied (17) aufweist, das über ein bügelförmiges Teil mit einem sich in die Führungsschiene (30; 33) hinein erstreckenden Teil des Haltearms (32; 34)

35

4

verbunden ist, und das bügelförmige Teil am Endglied (17) und/oder an dem sich in die Führungsschiene (30; 33) hinein erstreckenden Teil des Haltearms (32; 34) um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar gelagert ist.

5

12. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkbereich für die Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) am hinteren, zum Fahrzeugheck gerichteten Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung vorgesehen ist, durch den diese beim Verfahren in Richtung zum Fahrzeugheck um einen bestimmten Winkel in eine bestimmte Richtung umgelenkt wird.

10

13. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zur Umlenkung der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) das zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene oder ein kanal- oder gehäuseartiger Bereich (21a) der Führungsvorrichtung vorgesehen ist.

15
20

14. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkung des ersten Trums der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) an dem zu einem Fahrzeugende gerichtete Ende der Führungsschiene oder der Führungsvorrichtung um ca. 90° oder um ca. 120° bis ca. 180° erfolgt.

25

15. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die benachbart der Schiebetür im wesentlichen horizontal geführte Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) im Umlenkbereich in eine im wesentlichen vertikale Richtung oder in eine Richtung entgegengesetzt der Bewegungsrichtung der zu öffnenden Schiebetür erfolgt.

30

35

5

16. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die kanalförmige Führung als langgestrecktes im wesentlichen quaderförmiges Führungsgehäuse (22) ausgebildet ist, in dessen einer Stirnseite eine Öffnung zur Durchführung des umgelenkten Abschnitts der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) ausgebildet ist und in dem an zwei gegenüberliegenden Längsseiten die jeweils nach außen weisenden Seiten der Trums (23, 25) geführt sind.

17. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die kanalförmige Führung in einer Säule der Fahrzeugkarosserie angeordnet ist.

18. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17, gekennzeichnet durch eine Antriebseinrichtung zur Bewegung der Schiebetür (3) längs der Führungsschiene (1; 30; 33).

19. Schiebetürsystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung einen in der Fahrzeugkarosserie angeordneten reversiblen Motor und eine vom Motor angetriebene Zugeinrichtung aufweist, die in Längsrichtung der Führungsschiene (1; 30; 33) mit dem Führungselement (2) oder dem Haltearm (5; 32; 34) verbunden ist und mit der das Führungselement (2) bzw. der Haltearm (5; 32; 34) längs der Führungsschiene (1; 30; 33) in beiden Richtungen in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Motors verfahrbar ist.

20. Schiebetürsystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugeinrichtung zwei mit jeweils einer Seite des Führungselement (2) oder des Haltearms (5; 32; 34) verbundene Kabelstränge (28; 29) aufweist, die längs der Führungsschiene (1; 30; 33) verlaufen und an

6

deren Enden zu einer Antriebseinheit umgelenkt werden, die in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Motors eine Zugkraft auf den einen oder anderen Kabelstrang (28, 29) ausübt.

5

21. Schiebetürsystem nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugeinrichtung durch einen Zahnriemen gebildet ist, der vom Motor über ein Ritzel antreibbar ist.

10

22. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung einen in der Schiebetür (3) angeordneten Motor, ein vom Motor angetriebenes und am Haltearm angeordnetes Ritzel und eine mit dem Ritzel kämmende, längs der Führungsschiene (1; 30; 33) verlaufende Zahnreihe aufweist.

15

23. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass zur Führung der Schiebetür mindestens eine zweite Führungsschiene (7) an der Fahrzeugkarosserie im oberen und/oder unteren Bereich längs der Türöffnung angeordnet ist mit einem längs der zweiten Führungsschiene (7) verfahrbaren zweiten Führungselement (8), das über einen zweiten Haltearm (9) mit dem vorderen, zur Fahrzeugfront gerichteten Bereich der Schiebetür (3) verbunden ist.

20

25

24. Schiebetürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der benachbart dem Führungselement (2) angeordnete Bereich (15a) der Leitungsaufnahmeeinrichtung (15) unmittelbar in der Spur des Führungselementes (2) verfahren wird.

30